

Olympiáda techniky Plzeň 2014 20. – 21.5. 2014
www.olympiadatechniky.zcu.cz

HERNÍ ENGINE PRO TVORBU DIDAKTICKÝCH HER VE FLASHI

GAME ENGINE FOR CREATING DIDACTIC FLASH GAMES

Pavel DOSPIVA, Dominika TALIANOVÁ, Ema ŠTURALOVÁ, Petr NAJMAN

Resumé

Tento herní engine vznikl jako semestrální projekt v rámci výuky flashe na naší univerzitě. Cílem tohoto projektu bylo vytvoření univerzální didaktické pomůcky, která bude aktivně využívána při výuce flashe jak pro úplné začátečníky, tak již pokročilé programátory a grafiky. Používání tohoto enginu bude rovněž přispívat k rozvoji týmové práce mezi studenty.

Abstract

This game engine was developed as a project in flash class at our university. The aim of this project was to create universal didactic tool, which can be actively used during the flash classes both for beginners and advanced programmers and designers. The use of this engine will also help students to grow their teamwork abilities.

ÚVOD

Flashový herní engine byl vytvořen pro výuku flashe na naší univerzitě. V dnešní době je pro vyučující obtížné motivovat studenty k zodpovědné práci ve výuce nebo dokonce mimo ni. Jedním z cílů tohoto projektu tedy bylo spojení zábavy s výukou. Herní engine umožňuje studentům, kteří se učí pracovat s flashem, vytvořit vlastní hru, což slouží jako silná motivace k dalšímu učení.

K vytvoření hry za pomoci tohoto enginu není třeba, aby měli studenti pokročilejší znalosti s prací ve flashi, engine je navržen tak, aby ho mohli používat i úplní začátečníci. Je to proto mocný didaktický nástroj pro vyučující, je možné na něm studenty učit i úplné základy práce s flashem způsobem, který bude studenty motivovat, jelikož budou zároveň společně tvořit svou vlastní hru.

Důležitým aspektem enginu je rovněž týmová spolupráce. Ačkoli je možné, aby na tomto enginu vytvořil hru i jeden člověk, engine byl vyvinut především tak, aby bylo snadné pracovat s ním v týmu. Studenti tak budou při výuce flashe rozvíjet i schopnost pracovat v týmu na společném projektu, hry. Nevědomky se budou seznamovat s managementem, budou si muset stanovovat průběžné termíny a tyto termíny dodržovat. Na velikosti skupiny přitom vůbec nezáleží, na jedné hře mohou spolupracovat jak menší skupinky, tak například i celá třída.

Popis enginu

Hra vytvořená v tomto enginu se bude nejvíce podobat adventuře. Bude se skládat z tzv. místností, což jsou jednotlivé obrazovky, na nichž hráč plní zadané úkoly. Tvorba jednotlivých místností je plně v režii studentů, tvůrců hry, engine pak zajistí všechno ostatní. Díky tomu, že engine zde plní pouze funkci vazby hry, nezáleží na tom, jak jsou jednotlivé místnosti složité. Proto je vhodný jak pro začátečníky, tak pro zkušené uživatele flashe.

Komunikace mezi místnostmi a enginem probíhá pomocí speciálních eventů, které řídí všechny základní prvky, jako jsou přechody mezi místnostmi, práce s hudbou, mapou inventářem, menu, body získané v průběhu hry apod.

Funkce enginu

Základní funkcí enginu je propojení jednotlivých místností. Požadavky enginu na místnosti jsou přitom minimální. Jediná bezpodmínečně nutná podmínka kladená na místnost je, že místnost musí být korektní samostatný swf soubor. V závislosti na míře využití dalších funkcí enginu potom požadavky kladené na místnosti rostou.

Jednotlivé místnosti engine načítá v okamžiku, kdy do nich chceme vstoupit. Podle rychlosti načítání lze mimojiné určit, jak dobře je místnost zvládnutá. Přechody mezi místnostmi ošetřuje engine pomocí preloaderu, který slouží jako zpětná vazba pro hráče, že místnost se načítá.

Engine umožňuje používat ve hře mapu, která je přístupná z ikonky na obrazovce. Podporuje dva typy mapy: statickou a dynamickou. Statickou mapu si musí naprogramovat studenti sami, dynamická mapa je součástí enginu a vytváří se v průběhu procházení jednotlivých místností. Lze také mapu úplně vypnout.

Další funkcí enginu je správa inventáře. Inventář je přístupný z ikonky na obrazovce a slouží k ukládání předmětů, jež hráč v průběhu hry získá. Předměty mohou být jednoduché nebo i složitější. Jednoduchý předmět se nemění a lze jej v místnosti použít (např. klíč k otevření dveří). Takový předmět je velmi snadné vytvořit, stačí přidat jeho obrázek a do xml souboru zapsat jeho název a případně popis. Složitější předmět se potom v průběhu hry mění (např. zápisník, do kterého se přidávají záznamy při průchodu hry) a je třeba ho naprogramovat. Inventář je možné pomocí enginu v některých místnostech zmenšit nebo úplně skrýt.

Součástí enginu je také menu, které obsahuje možnost uložit nebo načíst hru a různá nastavení jako je hlasitost hudby nebo přepínání mezi fullscreen a windowed módem. Dodat další funkcionalitu do menu je možné bez větších problémů.

Engine má zabudované i funkce bodování za plnění jednotlivých úkolů ve hře. Jednotlivé místnosti předávají informace o bodování pomocí speciálních funkcí, které si engine ukládá a zpracovává.

Pomocí enginu je rovněž možné řídit ve hře hudební doprovod nezávisle na přecházení mezi místnostmi.

Do enginu již bylo vytvořeno několik sad kurzorů, menu a preloaderů. Mezi těmito prvky lze velmi jednoduše přepínat drobnou úpravou textového souboru. Do enginu je rovněž velmi snadné přidat vlastní kurzor, menu a preloader.

Tvorba hry

Díky tomu, že engine byl od počátku stavěn tak, aby byl použitelný pro týmy, grafické zpracování jednotlivých místností nemusí být jednotné. Každý člen týmu si tak může vytvořit svou místnost podle vlastního uvážení.

Koncept hry lze pojmut různými způsoby. Může se jednat o jeden komplexní příběh anebo několik samostatných místností spojených jednou hlavní obrazovkou.

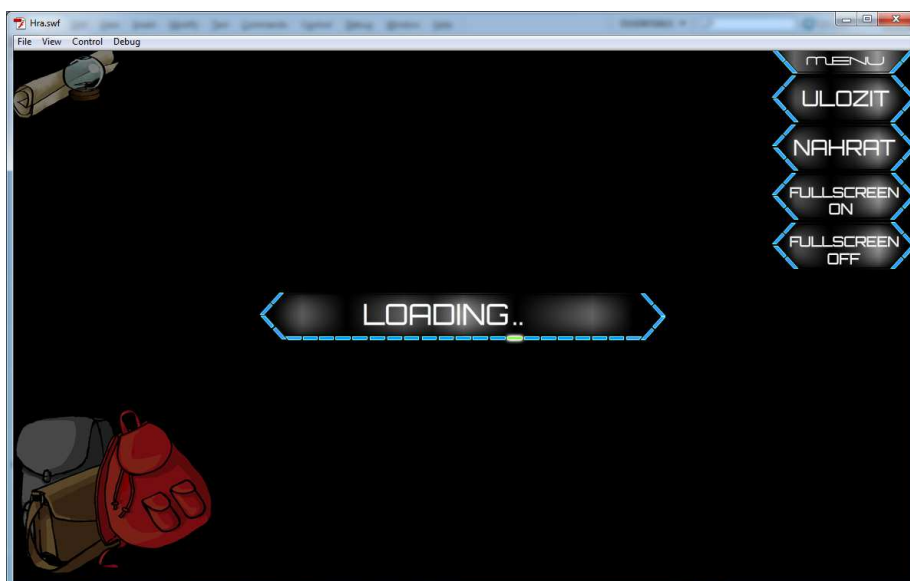
Náš tým si při vývoji engine vytvořil vlastní jednoduchou hru, která obsahuje několik místností s minihrami zaměřenými převážně na logické myšlení. Hru jsme koncipovali jako detektivní příběh odehrávající se na fiktivním ostrově s majákem. Jak hráč prochází hrou a plní jednotlivé úkoly, získává indicie a postupně odhaluje, co se na ostrově ve skutečnosti odehrávalo.

ZÁVĚR

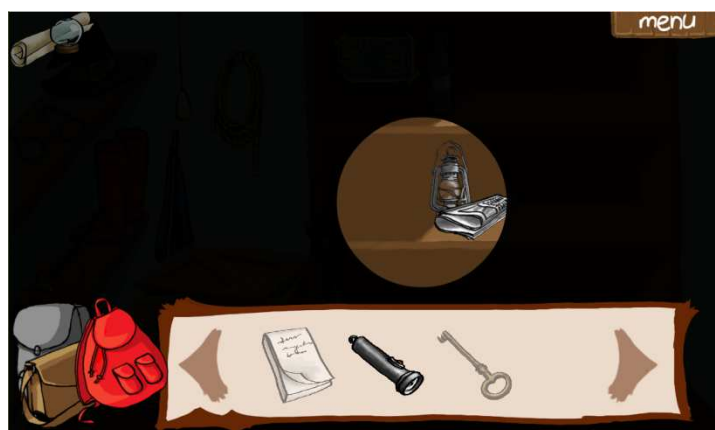
Tento engine byl vytvořen jako univerzální herní engine pro vývoj flashových her. Je určen primárně k výuce flashe, lze však pomocí něj vytvořit didaktické pomůcky i do dalších předmětů. Studenti flashe by tudíž mohli vytvářet výukové hry, které by vyučující mohli využít i v jiných předmětech.

Ukázky

kurzory, menu a preloADERy



screenshots ze hry



LITERATURA

- Hrbáček, Jiří. Flash 1 - tvorba inteligentní grafiky - multimediální učebnice. MSD, spol. s.r.o Brno, 2007
- Kerman, Phillip. ActionScript ve Flashi. Computer Press Brno, 2002

Kontaktní adresa

Pavel Dospiva	359381@mail.muni.cz
Dominika Talianová	374142@mail.muni.cz
Ema Šturalová	sturalova.e@gmail.com
Petr Najman	410029@mail.muni.cz